

Vol VI, núm. 2, jul-dez, 2022, pág. 54-73.

## **A PREVENÇÃO DA DENGUE EM LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS NA ESCOLA PÚBLICA DE HUMAITÁ – AM (BRASIL)**

Daniela de Moraes Batista

Renato Abreu Lima

### **RESUMO**

A escola exerce um papel muito importante na vida do indivíduo que é transmitir a aprendizagem. Com isso, é possível fazê-la sendo prazeroso ao invés de impor aos alunos, logo, cabem ao intermediador do conhecimento interligar essas duas realidades. A dengue é uma doença que afeta grande parte da população brasileira. Porém, um modo eficaz para combater a doença é com a prevenção. Sendo assim o objetivo deste trabalho é analisar como os livros didáticos pode interferir na prevenção contra a dengue na escola pública de Humaitá-AM. Realizou-se análises dos livros didáticos de Ciências do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e dos livros didáticos de Biologia do ensino médio (1º a 3º ano) para verificar a presença ou ausência de imagens, ilustrações ou de outra ferramenta lúdica sobre a temática, bem como a ocorrência de informações relevantes a respeito da doença. Verificou-se que dos livros do ensino fundamental II de Ciências apenas o livro do 7º ano apresenta o assunto abordado de forma resumida e ocupa pouco espaço na obra, já nos livros de Biologia do ensino médio dois apresentaram conteúdo referente a temática, sendo o assunto abordado de forma diferente em cada obra, tendo informações relevantes, mas sendo pouca sua abordagem a temática. Portanto, se faz necessário que o tema tenha mais visibilidade a fim de despertar a riqueza de informações dessa doença para os alunos.

**Palavras-chave:** *Aedes aegypti*; Educação Básica; Ensino de ciências.

### **THE PREVENTION OF DENGUE IN TEACHING BOOKS USED IN THE PUBLIC SCHOOL OF HUMAITÁ-AM (BRASIL)**

### **ABSTRACT**

School plays a very important role in the individual's life, which is to transmit learning. With this, it is possible to do it being pleasurable instead of imposing on the students, therefore, it is up to the intermediary of knowledge to connect these two realities. Dengue is a disease that affects a large part of the Brazilian population. However, an effective way to fight the disease is through prevention. Therefore, the objective of this work is to analyze how textbooks can interfere in the prevention of dengue in public schools in Humaitá-AM. Analyzes were carried out of elementary

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

school Science textbooks II (6th to 9th grade) and high school biology textbooks (1st to 3rd year) to verify the presence or absence of images, illustrations or other playful tool about the theme, as well as the occurrence of relevant information about the disease. It was found that only the 7th grade book of elementary school Science books presents the subject discussed in a summarized form and occupies little space in the work, whereas in the high school Biology books two presented content related to the theme, being the subject approached in a different way in each work, having relevant information, but with little approach to the theme. Therefore, it is necessary for the topic to have more visibility in order to awaken the wealth of information about this disease for students.

**Keywords:** *Aedes aegypti*; Basic education; Science teaching.

## INTRODUÇÃO

Nos anos iniciais, o ensino de Ciências deve instigar os alunos a terem questionamentos fazendo uma busca do conhecimento de forma autônoma, assim contribui para uma melhor compreensão da realidade. É necessário inserir as crianças nos problemas do cotidiano e estimular as mesmas a procura uma solução para esses problemas, o professor vai ser o mediador desta nova aprendizagem (SELBACH, 2010).

O avanço da Ciência e da tecnologia tem contribuído para a melhoria do campo da saúde e, certamente, isso tem refletindo no aumentado da expectativa de vida da população. Entretanto, contraditoriamente, temos a ocorrência de doenças que estão associadas, por exemplo, ao precário saneamento ambiental. A transformação do cenário vigente tem sido delegada tanto aos órgãos públicos como a sociedade em geral. A abordagem de temas de saúde, no âmbito do ensino de Ciências, filia-se ao contexto mais amplo de educação para a cidadania. Destacamos, nesse contexto, o enfoque a dengue (MARTINS et al., 2017).

A dengue é uma temática importante a ser tratada no ensino de Ciências, pois é referenciada em vários artigos. *‘Mesmo porque se constitui problema inserido no contexto de vida real, favorecendo o envolvimento e a participação dos alunos nas discussões, na busca de solução e de tomada de decisão (MARTINS et al., 2017, p. 3)’*.

O ensino de Ciências vai englobar educação e saúde como um único viés, logo é importante mostrar está ligação entre elas.

Segundo Brasil (1997) os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s) são de suma importância, pois eles são a base para os professores se fundamentarem nos conteúdos que são importantes para o ensino aprendizagem dos alunos. ‘Os problemas relativos ao meio ambiente e à saúde começaram a ter presença quase obrigatória em todos os

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade e pertinência (BRASIL 1997, p. 20)'.  
'

A saúde é importante, logo deve ser trabalhada em sala de aula, pois é um fator essencial que influencia toda a sociedade, uma vez que estes temas compõem o livro didático e também um dos temas transversais. 'A educação para a cidadania requer, portanto, que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos' (BRASIL 1997, p. 25).

A inclusão de questões sociais no currículo escolar não é uma preocupação inédita. Essas temáticas já têm sido discutidas e incorporadas às áreas ligadas às Ciências Sociais e Ciências Naturais, chegando mesmo, em algumas propostas, a constituir novas áreas, como no caso dos temas Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1997).

Segundo Brasil (1997), os PCN's incluem questões sociais no currículo para ter uma forma de adicionar novos temas com planejamento adequado, tentando associá-los didaticamente de acordo com sua dificuldade não deixando de ressaltar sua importância. O currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e outros temas podem ser incluídos. O conjunto de temas aqui proposto (Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual) recebeu o título geral de Temas Transversais, indicando a metodologia proposta para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático (BRASIL, 1997).

Segundo Brasil (1997), a saúde foi escolhida como um tema transversal, pois o nível de saúde das pessoas reflete a maneira como vivem, numa interação dinâmica entre potencialidades individuais e condições de vida. Não se pode compreender ou transformar a situação de um indivíduo ou de uma comunidade sem levar em conta que ela é produzida nas relações com o meio físico, social e cultural. Falar de saúde implica levar em conta, por exemplo, a qualidade do ar que se respira, o consumismo desenfreado e a miséria, a degradação social e a desnutrição, formas de inserção das diferentes parcelas da população no mundo do trabalho, estilos de vida pessoal. Atitudes favoráveis ou desfavoráveis à saúde são construídas desde a infância pela identificação com valores observados em modelos externos ou grupos de referência.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* **ISSN 2594-8806**

A escola cumpre papel destacado na formação dos cidadãos para uma vida saudável, na medida em que o grau de escolaridade em si tem associação comprovada com o nível de saúde dos indivíduos e grupos populacionais. Mas a explicitação da educação para a Saúde como tema do currículo eleva a escola ao papel de formadora de protagonistas, e não pacientes, capazes de valorizar a saúde, discernir e participar de decisões relativas à saúde individual e coletiva. Portanto, a formação do aluno para o exercício da cidadania compreende a motivação e a capacitação para o autocuidado, assim como a compreensão da saúde como direito e responsabilidade pessoal e social (BRASIL, 1997).

“Os Temas Transversais, portanto, dão sentido social a procedimentos e conceitos próprios das áreas convencionais, superando assim o aprender apenas pela necessidade escolar” (BRASIL 1997, p. 31).

“A palavra lúdico, de origem latina, deriva de “ludere”, cujo sentido denota “ilusão, simulação”, atos que envolvem a imaginação, o sonho e as capacidades de compreensão e desenvolvimento da criança” (SANTOS, 2010, p. 18). A ludicidade, como um estado de inteireza, de estar pleno naquilo que se faz com prazer, pode estar presente em diferentes situações da vida” A utilização do lúdico na escola é um recurso muito rico para a busca da valorização das relações, onde as atividades lúdicas possibilitam a aquisição de valores já esquecidos, o desenvolvimento cultural, e, com certeza, a assimilação de novos conhecimentos, desenvolvendo, assim, a sociabilidade e a criatividade (SANTOS, 2010).

De acordo com Soares et al. (2014), “através da ludicidade podemos instigar, despertar o interesse dos alunos fazendo os mesmos interagirem mais em sala de aula, tanto na aula como entre colegas e com professor”.

O lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem, nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos com o conhecimento. Porém, devem ter sempre claros os objetivos que se pretende atingir com a atividade lúdica que vai ser utilizada, deve-se respeitar o nível de desenvolvimento em que o aluno se encontra e o tempo de duração da atividade (SOARES et al., 2014).

Assim, o lúdico é compreendido enquanto um elo de ligação entre alunos e professores, pois oportuniza no espaço escolar a ampla possibilidade de aprendizagem

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

ultrapassando a didática realizada a partir do ensino posto no quadro e da cópia no caderno (ROSA, 2015).

De acordo com Ferrari et al. (2014) acrescentam que o lúdico proporciona à criança seu desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral. No brincar, a criança desenvolve sua personalidade, sua imaginação, sua autonomia. No jogar, a criança aprende a respeitar regras, condição essencial para uma vida em sociedade.

Ferrari et al. (2014) avaliam que: “o professor precisa estar consciente do papel do lúdico no processo de ensino-aprendizagem e que o brincar demanda planejamento e delimitação de objetivos. O professor pode usar a brincadeira como meio para se chegar ao fim desejado.”

E sendo assim, o brincar não remete apenas ao momento lúdico, ao contrário, é uma vertente de ensino, que precisa estar ligado a planejamentos e objetivos como forma de transmitir conhecimento e despertar no aluno inquietações sobre o assunto que estar sendo tratado (ROSA, 2015).

A ludicidade é encontrada de forma mais frequente atualmente, logo isso é um bom sinal segundo Pereira (2012), pois o jogo didático possibilita essa prática em todas as áreas e ensino, no entanto esse jogo deve ter caráter pedagógico. Sua utilização deve ser bem direcionada, regras devem ser colocadas antes do início do jogo e deve ser clara sua utilização. A utilização de diferentes metodologias não é boa apenas para os alunos, mas sim para satisfazer os professores. A partir do momento que estes veem resultados em seu trabalho se sentem mais satisfeitos ao realizarem aulas cada vez melhores.

Sendo assim, a dengue é uma “doença infecciosa febril aguda, que pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresente. A primeira manifestação da dengue é a febre, geralmente alta (39°C a 40°C)” (BRASIL, 2010, p. 131). Os sintomas que indicam a dengue são inúmeros, sendo possível desenvolver para formas mais graves, onde o paciente pode correr risco de vida. Nas crianças, têm-se sintomas que são difíceis de identificar porque parecerem com outras doenças, são eles: apatia, sonolência, recusa da alimentação, vômitos, diarreia ou fezes amolecidas (BRASIL, 2010).

Os vetores hospedeiros serão mosquitos do gênero *Aedes*, seguindo o ciclo de transmissão homem/*Aedes aegypti* /homem, são muito encontrados na natureza, sendo

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

isso nas Américas (BRASIL, 2010). As medidas de controle limitam-se ao vetor *A. aegypti*, pois não existe vacina ou drogas antivirais específicas. A prevenção ao mosquito vai abranger ações de inspeções domiciliares, eliminação de criadouros, com atividades desenvolvidas na área da educação e saúde envolvendo a sociedade neste processo, pois com isso o mosquito não irá se proliferar logo o nível de infestação da doença vai diminuir (BRASIL, 2010).

Desde os primeiros anos de vida de uma criança ela faz uso do lúdico como forma de interação com o meio e com as outras pessoas ao seu redor, a criança aprende a brincar com a interação com a mãe, com os irmãos e mais tarde com os colegas e professores na escola, a manipulação dos jogos brinquedos e brincadeiras solitárias, também são formas essenciais do lúdico para aprendizagem natural da criança. É importante salientar que as atividades lúdicas não são restritas apenas a jogos e brincadeiras, mais uma variedade de ideias que buscam o prazer e aprendizagem dos sujeitos (RIOS, 2018).

As crianças começam obrigatoriamente as séries iniciais do ensino fundamental com seis anos, com as matérias de língua portuguesa, matemática, conhecimentos em história, geografia e ciências, bem como da realidade social e política, artes e educação física. É importante salientar que se hoje as crianças das séries iniciais permanecem mais tempo na escola, tendo essa que buscar desde os primeiros anos do/a aluno/a vontade e o desejo pelas descobertas das aprendizagens.

No documento, Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações para inclusão das crianças de seis anos, elaborado pelo Ministério da Educação e por meio da Secretaria de Educação Básica – SEB e do Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental - DPE com o objetivo de fortalecer e garantir o desenvolvimento e aprendizagens das crianças de seis anos ingressantes nas series iniciais do ensino fundamental, sem perder de vista a infância (BRASIL, 2006).

Segundo Rios (2018), quando pensamos em ludicidade enquanto ferramenta pedagógica é quase que imediato associarmos tal ferramenta à educação infantil. Nas modalidades seguintes os processos lúdicos ficam praticamente esquecidos, restritos apenas ao recreio escolar. Nesse sentido, é pertinente ressaltar que a ludicidade tem papel importante no desenvolvimento cognitivo e social das crianças nas series iniciais do ensino fundamental. De acordo com Piaget (1962) “é nessa fase que a criança desenvolve

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

com a mais intensidade a imaginação e criatividade”. Sendo a dengue uma doença que causar preocupação mundial e nacional o objetivo deste trabalho é analisar a prevenção da dengue em livros didáticos na escola pública de Humaitá – AM.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se uma pesquisa de campo analisando os livros didáticos, estes livros são os que foram usados no ano 2020 para as aulas, que são os de ciências de 6º a 9º ano do ensino fundamental e os de biologia de 1º a 3º ano de ensino médio para averiguar como a temática é trabalhada nos seguintes aspectos: presença ou ausência de imagens, ilustrações ou de outra ferramenta lúdica sobre a temática, bem como a ocorrência de informações relevantes a respeito da doença.

Foram analisados sete livros, sendo as coleções do ensino fundamental e do ensino médio diferentes, então foram duas coleções e duas editoras, sendo o ensino fundamental da coleção Teláris da editora Ática e o ensino médio da coleção #contato Biologia da editora Quinteto. Analisou-se as informações contidas nos textos dos livros, foram encontradas informações sobre a temáticas em três livros, totalizadas quatro páginas, todos abordam o nome do mosquito de forma correta, a temática e associada ao tópico vírus e a saúde, tendo uma interação ao meio ambiente, pois nas formas de prevenção há esse elo de ligação, todos os livros demonstram figuras do mosquito onde é possível identificar o mesmo com facilidade, também analisou-se os sintomas, vetor, prevenção, formas de transmissão e periculosidade.

Todos os livros foram analisados página por página, para não deixar informações passarem despercebidas e quando a temática trabalhada foi identificada, realizaram-se leituras seletivas minimalistas e detalhadas, para melhor entendimento das informações ali contidas, foram realizadas três leituras, com identificação das unidades, capítulos, tópicos, subtópicos e páginas para uma melhor análise. Com o aprofundamento nas leituras seletivas, foram levadas em consideração como critério às informações que os textos forneciam, então foi avaliado informações como sintomas, formas de prevenção e importância, formas de transmissão, risco à vida, ciclo de reprodução e imagens.

Analisou-se cada obra de acordo com as informações que as mesmas continham, estas obras continham informações da mesma temática com abordagens semelhantes e

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

diferentes, por isso foi necessário avaliar cada obra de modo individual. Com isso verificou-se, os aspectos. Analisou-se tamanho do texto (números de páginas), localização do tema no livro e imagens.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisaram-se quatro livros didáticos da coleção Teláris Ciências de 6º a 9º ano de autoria de Fernando Gewandsznajder e Helena Pacca (Figura 1), foi possível observar que apenas o livro do 7º ano aborda sobre o tema trabalhado.

**Figura 1:** Coleção Teláris Ciências - PNLD



**Fonte:** Leonardodoportal, 2021.

O livro do 7º ano aborda sobre o tema dengue onde se encontra na Unidade 2 (Ecossistemas, impactos ambientais e condições de saúde p. 60), no capítulo 6 (Doenças transmissíveis p. 148), no segundo tópico (Doenças causadas por vírus p.148), subtópico 4 (Dengue p. 151) e subtópico 5 (Febre amarela, chikungunya, zika p. 152), Texto complementar – Educação para prevenção da dengue (p. 151 e 152) e Oficina de soluções (p. 174 e 175), esses três vírus também são transmitidos pelo vetor da dengue, por isso é mais um motivo para se trabalhar o assunto, sendo assim ajudando na prevenção de outras doenças causadas pelo mesmo vetor.

O assunto abordado no livro didático no subtópico 4 e 5 traz informações importantes, apresenta maneiras de se prevenir na forma de um panfleto, sendo uma abordagem boa, mas esta abordagem é pouco explorada, considerando o tanto de casos

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

que acontecem por ano e óbitos. A dengue é considerada uma doença global isso já seria motivo suficiente para a mesma ter mais destaques nas escolas.

Anualmente, ocorre em torno de 50 milhões de infecções em todo o mundo (OMS, 2010). De acordo com o índice *Disability-Adjusted Life Year* - DALY1 (Anos de Vida Perdidos ou Ajustados por Incapacidade), estabelecido com dados referentes ao ano de 2004, são perdidos pela humanidade 670 anos de vida por conta de mortes prematuras e morbidades provocadas pela dengue (OMS, 2010). Neste contexto, a América do Sul apresenta o terceiro maior índice mundial, com o equivalente a 73 DALYs. No período de 2001 a 2007, 98,5% dos casos de dengue registrados na América do Sul foram oriundos do Brasil (OMS, 2009). Em 2012, ocorreram 576.758 casos da doença no país (BRASIL, 2013).

[...] em países que apresentam grande incidência de dengue, como o Brasil, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a inclusão de tópicos referentes a seus vetores, transmissão, sinais e sintomas, e tratamento, no currículo escolar (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

A descrição da doença no livro é bem resumida, cita o transmissor ressaltando que este é o vetor, sintomas mais comuns, informa para procurar o médico imediatamente se estiver com os sintomas, exemplifica uma imagem do mosquito, sendo esta colorida, acessível a olho nu, com informações relevantes como a legenda e com escala, e uma breve explicação sobre prevenção acompanhado de um panfleto (Figura 2). Vale ressaltar que todas essas informações ocuparam apenas uma página do livro, sendo este espaço muito pouco, considerando a relevância do tema trabalhado.

Segundo Assis; Pimenta; Schall (2013a, p. 634), no espaço escolar, o livro didático corresponde a um importante instrumento capaz de auxiliar na prática docente. Caracteriza-se, ainda, como recurso mediador do conhecimento científico para os alunos, embasando, deste modo, a formação intelectual destes.

**Figura 2:** Contém informações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*.



**Fonte:** Gewandsznajder e Pacca, 2019.

O panfleto é bem explícito, com uma boa qualidade de resolução que ajudam na assimilação do conhecimento. Contudo a abordagem no livro é pouca, temos ainda no final da explicação no livro um quadro denominado Conexões: Ciência e saúde, este aborda sobre o comportamento do mosquito e disponibiliza um link para mais informações sobre a doença. Após isso, aborda sobre a febre amarela, Chikungunya e zika, que também são transmitidas pelo mesmo mosquito. Temos um quadro com o título Texto complementar – Educação para prevenção da dengue, neste é ressaltado a importância de obter conhecimento sobre a prevenção da doença, mais sua organização é confusa, pois o texto começa no fim de uma página, sua finalização é feita na próxima página no final desta, isso pode confundir o aluno.

Segundo Assis; Schall; Pimenta; (2013b, p. 3) *“frequentemente tanto os materiais educativos/informativos como os livros didáticos fazem uso de imagens estáticas, tais como fotos, ilustrações, gráficos, entre outros, para a abordagem de doenças. Portanto, analisar as representações visuais, relacionadas à dengue, presentes nos materiais*

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806 educativos/informativos e livros didáticos disponibilizados para as ações de educação em saúde no espaço escolar e nos serviços de saúde é essencial para a compreensão das percepções constituídas em torno do tema” (ASSIS; SCHALL; PIMENTA 2013b, p. 3).*

Na página 174 tem uma proposta chamada de Oficina de soluções onde temos o tópico Perigo na água parada, este aborda sobre Dengue, Chikungunya e zika e o combate a mesma. Citando o ciclo de vida com imagem do ciclo completo. Ressaltar a periculosidade da doença e ressaltar o perigo da Zika para mulheres grávidas traz uma tabela com informações com o título Número de casos prováveis de dengue, chikungunya e zika no Brasil com informações de 2011 a setembro de 2018, ainda são oferecidas outras formas de combate como, nebulização de inseticida, controle de larvas do mosquito e armadilhas para capturar e matar o mosquito, o texto ressaltar, que caso ocorra casos dessas três doenças citadas acima, as pessoas devem informar os órgãos governamentais de saúde, para medidas serem tomadas por eles, são demonstrados três links para leituras sobre as doenças. Tem uma atividade proposta pelo livro, Propondo uma solução, esse disponibilizar dois projetos para escolherem e produzirem que são; planejar e construir um novo equipamento de captura e Divulgação de informações sobre dengue, chikungunya e zika. Tudo isso, ocupa duas páginas do livro, os textos são bem explicativos, trazendo uma excelente abordagem.

Segundo Ribeiro et al. (2017, p. 344), a utilização da oficina Mapa Vivo possibilitou subsídios para avaliação, planejamento e definição de prioridades frente ao combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Entre as questões mais difundidas por meio das representações visuais nos materiais analisados, estão situados aqueles referentes ao vetor, *Aedes aegypti*, seu ciclo de vida e a etiologia da doença. Os livros didáticos priorizam uma abordagem mais “científica” por meio do emprego de imagens que valorizem e que atestem as formas biológicas (ASSIS; SCHALL; PIMENTA, 2013b, p. 15).

O período entre os anos de 2010 e 2015 marcou o cenário de maior transmissão da infecção no país, com cerca de seis milhões de casos prováveis da doença. Esse cenário de hiperendemicidade também levou a um aumento do número de casos em segmentos populacionais sob maior vulnerabilidade de agravamento da dengue, como crianças, idosos e gestantes (NASCIMENTO et al., 2017).

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

*Quanto à extensão do tema, Carlini-Cotrim e Rosemberg (1991) “destacam que, através do espaço destinado a um determinado tópico em uma obra didática, é possível verificar a importância atribuída pelo autor ao assunto”. Segundo Assis; Pimenta; Schall (2013a, p. 640), “em todas as obras analisadas, o espaço ocupado por questões referentes à dengue correspondeu, no máximo, a meia página. No entanto, no exemplar 11, o tópico da dengue obteve maior destaque em comparação com as demais obras, ocupando o espaço equivalente ao de duas páginas”.*

Fazendo uma análise generalizada, esta obra tem uma boa abordagem sobre a temática trazendo soluções e verídico que no corpo do texto as informações são poucas, mas ao longo do livro as informações vão sendo complementadas, no livro ficou explícito que os autores se preocupam com a temática e sua importância.

Analisaram-se três livros didáticos da coleção #contato Biologia do 1º a 3º ano de ensino médio Teláris Ciências de 6º a 9º ano de autoria de Marcela Ogo e Leandro Godoy (Figura 3), observou-se que o livro do 2º e 3º ano aborda sobre o tema trabalhado.

**Figura 3:** Coleção #contato Biologia - PNLD



**Fonte:** maislivros, 2021.

O livro do 2º ano aborda sobre o tema dengue onde se encontra na Unidade 1 (Classificação dos seres vivos e Microbiologia p. 10), no capítulo 2 (Vírus e Bactérias p. 29), no primeiro tópico (Vírus p.30), subtópico 4 (Os vírus e a saúde humana p. 32), neste subtópico temos o segundo título denominado (Dengue, chikungunya e zika p. 34), onde traz informações sobre esses vírus.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

O assunto abordado no livro didático traz informações relevantes, mas são poucas e muito resumidas. Na explicação dos sintomas à dengue, chikungunya e zika são relacionadas, pois estão apresentadas em um único tópico, os sintomas são semelhantes, é dando um pequeno destaque a dengue, ressaltando sua forma mais agravante, sendo está a dengue hemorrágica, por sua vez, citando seus sintomas e informando que se não for tratada pode ocorrer o óbito.

Segundo Assis; Pimenta; Schall (2013a, p. 641), ao abordarem a dengue, 55% (n=22) do total de livros analisados (n=40) privilegiaram uma abordagem voltada estritamente à sintomatologia da doença. Dentre os livros de ciências e biologia apreciados, apenas 35% (n=14) reportaram a distinção em relação às duas formas clínicas, a clássica e a dengue hemorrágica. Este fato é preocupante, tendo em vista que a descrição da sintomatologia das doenças, bem como a configuração de seu quadro clínico nas aulas de ciências é extremamente relevante para que os indivíduos não só conheçam os mecanismos patológicos, mas possam atuar sobre eles de modo a evitar maiores complicações quanto à doença (BRASIL, 1998; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

É importante saber os sintomas corretamente para poder distingui-los, os sintomas da dengue clássica são febre alta com início súbito, dor de cabeça, dor atrás dos olhos, que piora com o movimento deles, perda do paladar e apetite, náuseas e vômitos, tonturas, extremo cansaço, manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo, principalmente no tórax e membros superiores, moleza e dor no corpo, muitas dores nos ossos e articulações. A dengue hemorrágica (os sintomas da dengue hemorrágica no início da doença são os mesmos da dengue comum; a diferença ocorre, com maior frequência, quando a febre acaba e começam a surgir os sinais de alarme); dores abdominais fortes e contínuas, vômitos persistentes, pele pálida, fria e úmida, sangramento pelo nariz, boca e gengivas, sonolência, agitação e confusão mental, sede excessiva e boca seca, pulso rápido e fraco, dificuldade respiratória e perda de consciência (CNM, 2015).

O livro destacar que o melhor meio de prevenção é a eliminação do vetor que tem hábitos diurnos e se reproduz com extrema facilidade em qualquer água parada, citar para eliminar criadouros onde o mosquito possa se desenvolver como meio de prevenção são: garrafas, sacos plásticos e pneus velhos e tampar recipientes que acumulam água, como caixas d'água e piscinas.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

*Segundo Ferreira (2016 p. 6), “sendo que não existe vacina e nem medicamentos específicos para seu tratamento, somente para seus sintomas. Sabe-se, entretanto que a melhor forma de evitar a propagação desta doença é eliminando possíveis criadouros do mosquito, mantendo os ambientes limpos e sem acúmulo de água parada”.*

Cita-se a febre amarela, pois está também e transmitida pelo mesmo mosquito. Essas informações não ocupam nem uma página do livro. A única forma visual de identificar o mosquito que o livro traz e uma imagem do mesmo está tem um tamanho pequeno, colorida a legenda o descrevem como *Aedes aegypti*, mosquito vetor de várias doenças virais.

*Segundo CNM (2015, p. 9) “no Brasil, os primeiros relatos de dengue datam do final do século 19, em Curitiba (PR), e do início do século 20, em Niterói (RJ) e no início do século 20, o mosquito já era um problema, mas não por conta da dengue – na época, a principal preocupação era a transmissão da febre amarela”.*

*“Dentre o total de obras analisadas, 90% (n=36) dos livros apontam a obrigatoriedade da presença de um vetor para que a transmissão da dengue ocorra. Tal indicativo é importante para a compreensão dos mecanismos envolvidos na transmissão da doença e, também, para a adoção de medidas de controle eficientes” (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013a, p. 644).*

No livro do 3º ano na Unidade 1 (Genética p. 10), no capítulo 6 (Código genético e biotecnologia p. 86), há uma abordagem sobre o *Aedes aegypti*, relacionando este há biotecnologia ressaltando que o mosquito é um dos principais problemas de saúde pública no Brasil, sendo responsável pela transmissão da dengue, chikungunya e zika. Citar um método para controlar o ciclo de reprodução do mosquito, onde isso só é possível com ajudar da biotecnologia, onde os machos são modificados geneticamente por meio de inserção de genes que interrompem o ciclo reprodutivo, com isso os mosquitos se reproduzem com fêmeas selvagens e os genes são passados para a prole que não se desenvolvera, a técnica é eficaz mas ainda está com estudos em andamento, logo o livro afirmar que a melhor maneira de combate e controle da população dos mosquitos é a prevenção.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

Está descrição do mosquito ocupa meia página do livro, no início da mesma página, temos em contato visual uma imagem do mosquito que ocupa metade da página, de fácil identificação, colorida e uma de seu ciclo pequena e colorida. Apesar de ser poucas as informações a respeito do mosquito, neste texto que o livro contém é notável a importância da temática trabalhada.

A imagem pode ser considerada como uma forma de mensagem visual de caráter expressivo ou comunicativo (JOLY, 2008). Apropriando-se desta premissa, há nos recursos didáticos e educativos, sobretudo nos materiais impressos, uma presença acentuada de imagens sobre diferentes formas de controle da dengue. Além de apresentar um caráter simbólico como descrito anteriormente, estas representações visuais carregam em si mensagens. [...] os livros didáticos como os materiais impressos priorizam, em sua grande maioria, a representação visual do vetor e das formas de prevenção da doença (ASSIS; SCHALL; PIMENTA, 2013b).

Dos livros que foram abordados dois tem a temática direcionada para o tópico vírus, já o último este inserido na temática genética, pois a mesma traz uma maneira de combate ao vírus de forma biotecnológica. Segundo Assis; Pimenta; Schall (2013a, p. 640), *“das obras de ciências e biologia analisadas, o tema da dengue esteve vinculado aos capítulos destinados à abordagem dos vírus”*.

O livro didático é o recurso mais utilizado pelo professor em suas aulas, sendo assim importante na educação. Por isso os livros tem que estar com o conteúdo correto e coerente (FRISSON et al., 2000).

Considerando a educação em saúde como uma estratégia, inclusa na perspectiva da promoção da saúde, as imagens identificadas em materiais didáticos e educativos não podem ser negligenciadas. Estas fazem parte da materialização de um universo subjetivo, de modo que pensar criticamente sobre o papel destas é o mesmo que refletir sobre a cultura visual em torno de determinada doença (PIMENTA et al., 2007).

## CONCLUSÃO

Verificou-se que atualmente os livros didáticos estão dando mais destaque à temática trabalhada, porém depende do autor da obra, por sua vez, o tema está sendo mais bem desenvolvido com imagens do verdadeiro mosquito, por exemplo, baseando-se na

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

literatura de pesquisa é possível afirmar que a abordagem da temática nos livros didáticos melhorou apesar do espaço na obra ser pouco este também aumentou, mas ainda temos uma abordagem de conteúdo bastante resumido.

É notável que os livros não abordem de maneira longa as doenças, mas isso não é desculpa, pois um dos livros analisados aborda o tema em duas páginas, enquanto outros formam em meia página, logo é possível aumentar o espaço do tema nas obras. Portanto, sendo este tema de suma relevância para a população fazendo um viés de ligação entre educação e saúde, com a possibilidade de trabalhar as duas em conjunto.

Espera-se que as perspectivas para o futuro sejam boas, pois como houve o melhoramento do tema abordado e o reconhecimento da sua importância, há esperança de um melhoramento do assunto nos livros didáticos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pela concessão de bolsa de pesquisa ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

## **REFERÊNCIAS**

ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo programa nacional do livro didático. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 640-644, 2013a.

ASSIS, S. S.; SCHALL, V. T.; PIMENTA, D. N. As representações visuais da dengue em livros didáticos e materiais impressos. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 3, 2013b.

BRASIL. Ministério da educação. **Ensino fundamental de nove anos – orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: Secretaria de Educação Básica. 2006.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

BRASIL. Ministério da Saúde. *Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.* Recuperado de <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/tabnet?sinannet/dengue/bases/denguebrnet.def>. 2013.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.** Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde. 2010.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental.** Brasília. 1998.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais. Ética.** Brasília: MEC/SEF, p. 25. 1997.

BRASIL. *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental.* – Brasília: MEC/SEF. 1997.

Confederação Nacional de Municípios – CNM. **Chega de Dengue! Como o Município pode vencê-la** – Brasília: CNM, p. 9-15. 2015.

CARLINI-COTRIM, B.; ROSEMBERG, F. Os livros didáticos e o ensino para a saúde: o caso das drogas psicotrópicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 299-305, 1991.

FERRARI, K. P. G.; SAVENHAGO, S. D.; TREVISOL, M. T. C. A contribuição da ludicidade na aprendizagem e no desenvolvimento da criança na educação infantil. **Unoesc & Ciência – ACHS**, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 17-22, jan./jun. p. 15-16, 2014.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

**FERREIRA, F. C. A representação da Dengue em Livros Didáticos de biologia utilizados em escolas públicas no município de Uruguaiana – RS.** Uruguaiana, p. 6, 2016.

FRISON, M. D.; VIANNA, J.; CHAVES, J. M.; BERNARDI, F. N. Livro **Didático como Instrumento de Apoio para Construção de Propostas de Ensino de Ciências Naturais.** VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Florianópolis. 2000.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris ciências.** ed. 3. São Paulo: Ática. 2019.

MARTINS, C. M.; FREITAS, N. M. S.; FREITAS, N. M. S. Ensino Baseado em Investigação: Uma abordagem à Dengue. **Ciência em tela**, v. 10, n. 1, p. 2-3, 2017.

NASCIMENTO, L. B.; SIQUEIRA, C. M.; COELHO, G. E.; JÚNIOR, J. B. S. Dengue em gestantes: caracterização dos casos no Brasil, 2007-2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.26, n.3, p.433-442, 2017.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control.** Geneva: WHO Publication, 2009.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **First WHO report on neglected tropical diseases: working to overcome the global impact of neglected tropical diseases.** Geneva: WHO Publication, 2010.

PEREIRA, J. A. **Introdução ao lúdico como recurso didático no ensino de ciências biológicas EJA.** 2012.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** Trad. Álvaro Cabral; Cristiano M. Oiticica. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar. 1962.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

PIMENTA; L. A.; SCHALL, V. T. A estética do grotesco e a produção audiovisual para a educação em saúde: segregação ou empatia? O caso das leishmanioses no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.5, p.1161-1171, 2007.

RIBEIRO, M. A.; ALBUQUERQUE, I. M. N.; DINIZ, J. L.; BEZERRA, A. K. B.; BASTOS, I. B. **Oficina Mapa Vivo na atenção básica: estratégia de planejamento local ao combate ao Aedes aegypti**. Rio de Janeiro, v. 41, n. especial, p. 344, 2017.

RIOS, P. P. S.; SILVA, T. O. O lúdico nas séries iniciais do ensino fundamental: a brincadeira deve continuar. **V Congresso Nacional de Educação (CONEDU)**, UNEB. 2018.

ROSA, S. V. R. **Ludicidade No Ensino de Ciências. Monografia (Licenciatura em Pedagogia)**. Rio de Janeiro - São Gonçalo, p. 14-16, 2015.

SANTOS, S. C. **A importância do lúdico no processo ensino aprendizagem**. Monografia de especialização, Santa Maria (UFSM, RS), p. 8-18, 2010.

SELBACH, S. **Ciências e didática**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 2010.

SOARES, M. C.; LANES, K. G.; LANES, D. V C.; LARA, S.; COPETTI, J.; FOLMER, V.; PUNTEL, R. L. O. Ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. **Revista Ciências & Ideias**, v. 5, n.1. 84-105, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control**. Geneva: WHO. 2019.

**Recebido: 30/10/2021.**

**Aceito: 13/12/2021.**

**Autores:**

Daniela de Moraes Batista

Discente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM), Humaitá – AM, Brasil. E-mail: batistadaniazul@gmail.com

Renato Abreu Lima

Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM. E-mail: renatoal@ufam.edu.br